

**STRATEGI ADAPTASI DAN MITIGASI PETANI PEREMPUAN TERHADAP
PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN BOJONEGORO
(STUDI DI DESA BULU, KECAMATAN BALEN, JAWA TIMUR)**

***CLIMATE CHANGE ADAPTION AND MITIGATION STRATEGY OF
SMALLHOLDER WOMEN FARMERS IN BOJONEGORO REGENCY
(STUDY IN BULU VILLAGE, BALEN DISTRICT, EAST JAVA)***

Nur Lailani*¹, Asihing Kustanti², dan Mofit Jamroni²

¹Magister Sosiologi, Fakultas Pertanian, ²Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, Fakultas
Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
email: zonaqu1414@gmail.com

ABSTRAK

Perubahan iklim berdampak ekstrim pada kegiatan pertanian dan kelangsungan hidup petani kecil, khususnya petani perempuan yang lebih rentan. Akibatnya, diperlukan tindakan untuk mengatasi efek perubahan iklim. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi adaptasi dan mitigasi petani perempuan berskala kecil terhadap perubahan iklim. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Sebanyak 25 petani perempuan berskala kecil dipilih sebagai informan. Petani perempuan berskala kecil menggunakan strategi adaptasi seperti adaptasi di lahan pertanian, diversifikasi di luar pertanian, diversifikasi peternakan, pemanfaatan sistem pengetahuan adat (IKS), pemanfaatan modal sosial dan migrasi. Sementara itu, untuk mengurangi risiko atau meminimalisir dampak perubahan iklim, mereka melakukan mitigasi dengan melestarikan tanaman bambu, menanam banyak pohon di sekitar rumah, memanfaatkan bank sampah, menggunakan barang elektronik hemat energi, efisien penggunaan air dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan penyuluhan pertanian. Implikasi penting dari penelitian ini adalah untuk memperkuat partisipasi dan kapasitas petani perempuan petani kecil dalam menghadapi perubahan iklim, memungkinkan mereka untuk mengambil upaya proaktif untuk mengurangi dampak perubahan iklim terhadap kehidupan mereka. Ini juga meningkatkan kesadaran tentang pentingnya membantu petani perempuan petani kecil dalam menghadapi perubahan iklim untuk meningkatkan ketahanan pangan pedesaan.

Kata Kunci: Perubahan Iklim, Strategi Adaptasi, Mitigasi, Petani, Perempuan Berskala Kecil

ABSTRACT

Climate change has extreme impacts on agricultural activities and the survival of smallholder farmers, particularly women farmers who are more vulnerable. As a result, action is required to address the effect of climate change. This study aims to analyze the adaptation and mitigation strategies of smallholder women farmers to climate change. With a case study design, This study employed a qualitative approach. A total of 25 smallholder women farmers as informant were selected by purposive sampling. According to the findings of semi structured indepth interviews, focus group discussions (FGDs), observations, and documentation, smallholder women farmers used adaptation strategies such as on farm adaptation, non farm diversification, livestock diversification, use of indigenous knowledge systems (IKSs), social capital utilization and migration. Meanwhile, to reduce the risk or minimize the impact of climate change, they mitigate by preserving bamboo plants, planting lots of trees around the house, utilizing waste banks, using energy efficient electronic goods, efficient use of water and actively participating in agricultural extension activities. An important implication of this study is to strengthen the participation and capacity of smallholder women farmers in the face of climate change, allowing them to take proactive efforts to decrease the impact of climate

change on their life. It also raises awareness about the significance of assisting smallholder women farmers in dealing with climate change in order to increase rural food security.

Keyword: Climate Change, Agriculture, Adaptation Strategy, Mitigation, Smallholder Women Farmers

PENDAHULUAN

Perubahan iklim berdampak signifikan pada produksi pertanian dan keberlanjutan penghidupan para petani berskala kecil tak terkecuali petani perempuan. Petani perempuan di pedesaan tetap menjadi kelompok yang paling rentan terhadap dampak negatif perubahan iklim karena tingkat kemiskinan yang tinggi, peran tradisional yang ditetapkan secara sosial, dan diskriminasi yang mereka hadapi (distribusi hak, sumber daya, dan kekuasaan yang tidak adil, serta aturan dan norma budaya yang represif) (Romero et al. 2011; Doubogan et al. 2016).

Pengalaman banyak negara dalam isu perubahan iklim menunjukkan bahwa perempuan telah mampu memainkan peran yang sejalan dengan tujuan global dalam perubahan iklim yaitu mitigasi dan adaptasi. Hal ini dikarenakan perempuan memiliki pengalaman, naluri dan pengetahuan akan local wisdom dalam menjaga kelestarian alam. Upaya mitigasi terkait dengan langkah pencegahan atas dampak perubahan iklim, diantaranya dengan mengurangi emisi gas dan memperkecil kadar konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer (BRIN, 2010)

Untuk menghindari perubahan iklim yang begitu intens sehingga manusia dan ekosistem akan kesulitan beradaptasi (Calma, 2022). Secara sederhana, adaptasi mengacu pada respons manusia yang diambil untuk mengatasi perubahan lingkungan eksternal untuk bertahan hidup dari dampak ini dengan kerusakan minimal dan memperbaiki kondisi kehidupan di habitat tertentu. Ketika orang memutuskan atau terpaksa pindah karena perubahan lingkungan dan iklim (IOM, UNmigration)

METODE PENELITIAN

Kabupaten Bojonegoro, merupakan daerah yang berada di Wilayah Provinsi

Jawa Timur. Kabupaten Bojonegoro didominasi oleh kemiringan kurang dari 2% sebesar 55,10%, adapun kemiringan diatas 40% sebesar 1,24%. Ketinggian tempat diatas permukaan laut juga merupakan faktor yang menentukan perubahan iklim suatu wilayah, sehingga sangat berpengaruh terhadap usaha-usaha dibidang pertanian. Suhu tertinggi harian di Bojonegoro rata-rata di atas 34°C. Bulan terpanas dalam setahun di Bojonegoro adalah Oktober, dengan rata-rata suhu terendah 25°C dan tertinggi 34°C. (weatherspark.com)

Desa Bulu adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro dengan luas wilayah ± 311,4 Ha. Jumlah penduduk Desa Bulu sebanyak 3.760 jiwa yang terdiri dari 1.902 Laki laki dan 1.858 perempuan dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 1.128 KK, sedangkan jumlah keluarga miskin (GAKIN) 451 KK dengan persentase 40 % dari jumlah keluarga yang ada di Desa Bulu. Mayoritas penduduk Desa Bulu bermatapencarian sebagai petani dengan jenis komoditas unggulan yaitu padi, kedelai, cabai merah dan bawang merah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Penelitian metode studi kasus yaitu peneliti melakukan eksplorasi secara mendalam terhadap program, kejadian, proses, aktivitas, terhadap satu atau lebih orang (Sugiyono, 2018). Penelitian ini sangat terfokus pada satu hal yang diteliti sebagai sebuah kasus. Data studi kasus dapat diperoleh dari semua pihak yang bersangkutan, dengan kata lain data dalam studi ini dikumpulkan dari berbagai sumber (Nawawi, 2003). Pemilihan lokasi dilakukan dengan metode purposive yaitu secara sengaja sesuai dengan tujuan penelitian sehingga, penelitian ini

dilaksanakan di Desa Bulu Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro.

Sebanyak 25 petani perempuan yang tergabung dalam kelompok petani kecil khusus perempuan dipilih secara sengaja sebagai sampel. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara mendalam dengan kuesioner semi terstruktur, Focus Group discussion (FGDs), dan observasi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus. Kelompok diskusi terfokus terdiri dari individu yang dipilih dan dikumpulkan dalam kelompok untuk mendiskusikan pengalaman pribadi mereka tentang subjek yang dipelajari (Smith dan Firth, 2011). Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Pada proses analisis ini terdapat tiga jalur analisis data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles, Huberman dan Saldana, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa petani perempuan berskala kecil di Desa Bulu melakukan strategi adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan iklim sebagai berikut:

1. Strategi adaptasi

A. Adaptasi Pada Lahan Pertanian

Sebagian besar petani Perempuan berskala kecil merespon perubahan iklim dengan melakukan diversifikasi tanaman. Musim pertama dan kedua mereka menanam padi. Sedangkan pada musim ketiga yang relative kering dan panas mereka menanam kedelai, cabai, bawang merah, dan beberapa menanam tembakau. Petani Perempuan juga turut mengambil keputusan untuk segera melakukan tindakan pada lahan setelah panen. Bahkan ada yang sudah membuat pembenihan sebelum musim panen. Hal ini bertujuan untuk mengejar waktu sesuai curah hujan dan musim kering. Dengan menanam lebih awal dapat menghindari serangan hama dan kekurangan air. Petani

perempuan berskala kecil menambah pendapatan rumah tangga dari luar lahan mereka sendiri yaitu dengan menjadi buruh tani dengan upah 40.000 pada setiap pekerjaan. Pekerjaan lainnya yang dilakukan yaitu menanam, memupuk, menyiangi rumput dan memanen.

Hal ini sejalan dengan penelitian Gukurume (2013) bahwa perubahan iklim yang bermanifestasi melalui kekeringan dan suhu yang tidak menentu telah mendorong sebagian besar masyarakat pedesaan untuk memulai beberapa respon terhadap kekeringan dengan diversifikasi strategi mata pencaharian dan diversifikasi varietas tanaman. Selain itu strategi lainya bagi yang memiliki ternak sapi dan kambing, mereka menambahkan pupuk kandang ke lahan untuk menambah kesuburan tanah. Perubahan pola tanam melibatkan eksperimen tanaman baru dan menilai kelangsungan hidupnya untuk bertahan pada musim kemarau yang panjang atau curah hujan sedang (FAO, 2014; Nyahunda dan Tirivangasi, 2021).

B. Diversifikasi di Luar Pertanian

Aktivitas lainya untuk menambah pendapatan rumah tangga yaitu beberapa petani perempuan bekerja menjadi buruh memetik tangkai cabai kering di rumah dengan upah 2000 per kilogram dan membersihkan kulit bawang merah. Biasanya mereka melakukan pekerjaan tersebut di rumah atau berkumpul bersama tetangga.

C. Diversifikasi Peternakan

Semua petani perempuan berskala kecil mengisi waktu senggang dengan merawat ternak seperti sapi, kambing dan ayam. Petani Perempuan turut mencari rumput untuk ternak, memberi makan dan minum setiap hari. Mereka memperoleh keuntungan dari sapi dan kambing jika dijual, serta memperoleh telur untuk dikonsumsi dan menjualnya jika mendapat hasil yang lebih banyak.

Produk peternakan merupakan komoditas pertanian yang penting untuk

ketahanan pangan global karena menyediakan 17% konsumsi kilokalori global dan 33% konsumsi protein global (Rosegrant et al., 2009). Peternakan berkontribusi besar terhadap ketahanan pangan karena: (1) mereka adalah pemasok kalori, protein, dan mikronutrien esensial global, (2) mereka diproduksi di daerah yang mengalami kesulitan menanam tanaman, (3) sebagian besar pakan untuk ternak tidak layak untuk konsumsi manusia, dan (4) mereka menyediakan pupuk kandang untuk produksi tanaman (FAO, 2011).

D. Indigenous Knowledge Systems (IKSs)

Menurut Louise Grenier dalam bukunya *Working with Indigenous Knowledge: a guide for researchers* (1998), indigenous knowledge (IK) adalah pengetahuan lokal tradisional yang unik, yang masih ada di dalam dan berkembang di seputar kelompok wanita dan pria asli tertentu pada suatu wilayah geografis tertentu. Pengembangan IK, yang mencakup semua aspek kehidupan, termasuk pengelolaan lingkungan alam, telah terbukti mampu menjadikan masyarakat yang mengembangkannya tetap bertahan hidup. IK juga bersifat dinamis, dan dapat beradaptasi dengan sistem pengetahuan dan teknologi dari luar yang selalu bertambah, sehingga sistem luar/modern itu dapat sepadan dengan kondisi lokal. Masoga and Kaya (2011) mendefinisikan pengetahuan adat sebagai kumpulan pengetahuan akumulatif berdasarkan praktik, keyakinan dan teknik adaptif terkoordinasi yang diturunkan dari generasi ke generasi berdasarkan transmisi budaya yang menunjukkan bagaimana manusia menciptakan hubungan dengan lingkungan.

Para petani perempuan berskala kecil di Desa Bulu menanam banyak tanaman obat di rumah seperti Jahe, kunyit, kencur, lidah buaya. Mereka menggunakan tanaman itu untuk obat herbal. Selain itu mereka juga mengetahui tanaman liar untuk obat yang diketahui secara turun temurun.

Mereka mengetahui musim kering lebih lama atau akan lebih lambat sehingga mereka dapat menyesuaikan dengan jumlah hasil panen yang disimpan selama masa sulit, Muncul dalam penelitian ini bahwa pengetahuan tradisional memainkan peran penting bagi sebagian besar perempuan pedesaan dalam hal pengambilan keputusan yang tepat mengenai adaptasi perubahan iklim, respons peringatan dini dan pengurangan risiko bencana (Rankoana, 2016)

E. Pemanfaatan Modal Sosial

Saat hasil panen tidak sesuai dengan yang diharapkan atau terjadi masa sulit maka alternatif yang digunakan adalah mengandalkan modal sosial. Seperti meminjam uang kepada tetangga, saudara atau meminjam kepada lembaga yang memberi pinjaman. Di kelompok petani perempuan sendiri terdapat sistem menabung dan meminjam. Juga ada arisan yang diadakan setiap panen. Mereka juga memiliki dana sosial yang akan diberikan kepada anggotanya saat mengalami musibah. Ada Lembaga simpan pinjam di Desa Bulu yang dapat membantu mengatasi kesulitan seperti ada koperasi wanita, UPK, BUMDES, dan Jalin Matra. Biasanya sistem pengembalian pinjaman itu musiman. Artinya pinjaman dikembalikan pada saat musim panen. Sedangkan bagi mereka yang membutuhkan modal dalam jumlah besar memilih untuk meminjam kepada Bank. modal sosial mengacu pada jaringan yang dibuat melalui interaksi sosial yang strategi adaptasi yang digunakan oleh perempuan pedesaan 1069 memperkuat kepercayaan dan saling menguntungkan (Gukurume, 2013).

Yohe dan Tol (2002) mengidentifikasi penentu kapasitas adaptif, banyak di antaranya bersifat sosial yang mencakup stok modal manusia dan sosial, pendidikan dan keamanan pribadi. Jejaring sosial memungkinkan sebagian besar perempuan pedesaan untuk menjadi dinamis dan sangat adaptif dalam menghadapi ancaman mata pencaharian

seperti kekeringan berturut-turut dan kerawanan pangan berikutnya.

F. Migrasi

Migrasi menjadi salah satu strategi adaptasi yang dilakukan. Ditengah kegiatan usaha tani yang dianggap kurang menjanjikan. Mereka memilih untuk melakukan migrasi internasional. Dari dua puluh lima informant, 25% dari mereka pernah melakukan migrasi internasional ke negara Arab Saudi. Sedangkan saat ini yang berusia muda lebih memilih ke negara Hongkong, Singapura, dan Korea Selatan. Migrasi menjadi cara untuk merubah perekonomian keluarga menjadi lebih baik. Migrasi selalu menjadi salah satu strategi adaptasi yang mungkin bagi orang-orang yang menghadapi perubahan lingkungan bertahap atau bencana alam. Di beberapa daerah, bahkan telah menjadi cara hidup (International Organization for Migration (IOM), (Boncour, 2009). Migrasi mengacu pada "pergerakan orang menjauh dari tempat tinggal biasa mereka, baik melintasi perbatasan internasional atau di dalam suatu Negara" (IOM, 2019: 137).

2. Strategi Mitigasi

A. Menanam Pohon Bambu

Wilayah Desa Bulu mayoritas di kelilingi oleh pohon bambu. Tak terkecuali di wilayah tempat tinggal dan lahan pertanian yang dimiliki informant. Pohon bambu tersebut telah ditanam sejak puluhan tahun lalu. Dan tetap dilestarikan hingga saat ini. alasannya adalah agar lingkungan tetap sejuk, untuk penahan angin, dan dapat digunakan untuk kebutuhan kontruksi, dan bambu muda yang disebut rebung dapat dikonsumsi.

Sejalan dengan hal itu salah satu strategi mitigasi yang mungkin terletak pada bambu (Kirchof, 2021). Sebagai salah satu pabrik penyerap karbon tercepat, tegakan bambu memiliki potensi untuk menarik sejumlah besar karbon dioksida keluar dari atmosfer sambil mengakumulasi biomassa dengan cepat (Gu et al., 2019). Sebuah studi oleh University of Las Villas

di Santa Clara, Kuba, dilakukan untuk menganalisis efek produksi bambu terhadap kualitas tanah yang terdegradasi (Kairo et al., 2018). Studi ini mengevaluasi prevalensi beberapa nutrisi mineral, selain jamur dan bakteri yang menguntungkan, pada kedalaman tanah yang berbeda selama periode waktu tertentu di petak yang ada dan tidak ada tegakan bambu (Cairo et al., 2018). Ini mengatur aliran air, mengurangi erosi air di lereng dan di sepanjang tepi sungai, dapat digunakan untuk mengolah air limbah dan dapat bertindak sebagai penahan angin di sabuk penampung, menawarkan perlindungan terhadap badai (layanan pengaturan) (Yiping et al, 2010). Adapun peranan bambu terhadap lingkungan sekitar, bambu dapat menjadi solusi permasalahan pemanasan global, polusi udara dan suara serta dapat menjadi pengendali erosi, longsor, banjir dan kekeringan, selain itu bambu juga dapat digunakan sebagai material bangunan sebagai upaya dalam mitigasi bencana gempa bumi (Noverma, 2017).

B. Menanam Banyak Pepohonan di Sekitar Rumah

Di bojonegoro angin bertiup kencang saat musim penghujan dan kemarau, sehingga mereka menanam banyak pepohonan untuk menghindari angin langsung menerpa ke bangunan rumah. Selain itu untuk menjaga lingkungan tetap ASRI dan sejuk terutama saat musim kemarau yang panas dan kering. Selain itu pohon yang berbuah seperti mangga, lamtoro, nangka dapat diambil manfaat buahnya untuk dikonsumsi.

Pohon adalah mesin penyimpanan karbon terbaik. Seperti semua tanaman, mereka mengambil karbon dioksida dari atmosfer untuk pertumbuhan dan energi mereka sendiri, sebuah proses yang disebut fotosintesis. Mereka menghasilkan oksigen yang kita hirup sebagai produk sampingan dari proses ini (Global Citizen). Sebuah studi besar dari ETZ Zurich University, yang diterbitkan pada tahun 2019, menyimpulkan bahwa dengan memulihkan

area hutan yang sangat luas secara global, setara dengan ukuran AS, itu akan menyimpan 205 miliar ton karbon. Itu sekitar dua pertiga dari 300 miliar ton yang telah dilepaskan ke atmosfer sebagai akibat dari aktivitas manusia sejak revolusi industri (Prof. Thomas Crowther, rekan penulis studi dan pendiri Crowther Lab di ETH Zurich mengatakan bahwa "Kita semua tahu bahwa memulihkan hutan dapat berperan dalam mengatasi perubahan iklim (ETH Zurich, 2019). Menanam pohon dengan cepat muncul sebagai cara yang tampaknya sederhana untuk menyerap emisi karbon. (Mandel, 2021).

C. Pemanfaatan Bank Sampah

Para informan berusaha menjaga kebersihan lingkungan dengan menyetorkan sampah botol bekas, kertas dan kardus kepada Bank sampah di Desa Bulu yaitu Bank Sampah An-nisa. Mereka kemudian menukarkannya dalam bentuk uang yang bisa diambil langsung maupun ditabung. Jenis sampah yang ditukarkan adalah sampah botol plastic, kaleng, kertas dan kardus. Bank sampah memiliki beberapa manfaat bagi manusia dan lingkungan hidup, seperti membuat lingkungan lebih bersih, menyadarkan masyarakat akan pentingnya kebersihan, dan membuat sampah menjadi barang ekonomis. Manfaat bank sampah untuk masyarakat adalah dapat menambah penghasilan masyarakat karena saat mereka menukarkan sampah mereka akan mendapatkan imbalan berupa uang (Rumah.com.2022).

Keberadaan bank sampah sangat bermanfaat untuk melestarikan lingkungan. Solusi ini dapat mengurangi pencemaran limbah karena mengumpulkan dan mendaur ulang sampah menjadi produk yang bermanfaat. Mengurangi polusi sampah sejalan dengan upaya memperlambat pemanasan global (Saraswati, 2023).

D. Menggunakan Alat Elektronik Hemat Daya/Hemat listrik

Untuk menghemat pengeluaran rumah tangga para informan menggunakan alat-alat elektronik hemat energi. Seperti lampu LED, TV LED. Beberapa lainnya masih memasak menggunakan kayu bakar yang diambil dari pekerangan mereka. Dan mematikan lampu apabila tidak digunakan. Secara sederhana, ada tiga bagian utama dari dekarbonisasi: energi terbarukan, elektrifikasi, dan efisiensi energi (World Economic Forum, 2021). Meningkatkan efisiensi energi dari desain bangunan menawarkan potensi besar untuk mengurangi emisi dan mengurangi biaya (Grantham Research Institute. 2018). Biasanya rumah-rumah di Desa Bulu diberi genteng kaca serta memiliki banyak jendela dan pintu. Sehingga saat pagi sampai sore hari tidak perlu menyalakan lampu untuk penerangan maupun untuk meminimalisir penggunaan kipas angin karena sirkulasi udaranya cukup baik.

E. Efisiensi Penggunaan Air

Bijak menggunakan air sudah lama dilakukan oleh para petani perempuan berskala kecil di Desa Bulu. Mereka biasanya menggunakan air bekas cucian beras untuk minum ternak mereka atau untuk menyiram tanaman. Bahkan mereka menggunakan sisa bilasan terakhir dari mencuci untuk menyiram tanaman di pekarangan. Pengelolaan air yang berkelanjutan sangat penting untuk membangun ketahanan masyarakat dan ekosistem serta untuk mengurangi emisi karbon (UN Water.Org) Air dapat membantu memerangi perubahan iklim dan melindungi kesehatan. Dengan menggunakan air secara lebih efisien, kita akan mengurangi gas rumah kaca (WHO, 2020).

F. Aktif Berpartisipasi dalam Kegiatan Penyuluhan Pertanian

Seluruh informan sepakat bahwa kegiatan penyuluhan pertanian sangat bermanfaat bagi mereka. Baik bagi kegiatan pertanian maupun kehidupan sosial mereka. Dengan berkumpul bersama

mereka merasa bahagia. Selain itu penyuluh sering memberikan pelatihan keterampilan berupa kerajinan tangan, pengolahan makanan serta teknologi usaha tani seperti pembuatan biveria basiana. Kegiatan penyuluhan adalah proses dimana petani peternak dididik dan dilatih agar lebih terampil dalam mengelola pertanian dan peternakannya. Peran penyuluh sebagai seorang yang penting dan diberi tanggung jawab di dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran bagi peternak. Kegiatan penyuluhan selalu menuntut kerja keras, kesabaran, memakan banyak waktu dan sangat melelahkan sehingga pengembangan ilmu penyuluhan pembangunan membutuhkan usaha dari banyak pihak termasuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan pembelajaran (Yunasaf dan Tasripin, 2012).

Beberapa negara telah membuktikan bahwa penyuluhan yang memberdayakan telah terbukti mampu mengurangi kemiskinan di pedesaan (Jane et al. 2015). Keanggotaan petani perempuan dalam kegiatan penyuluhan berdampak signifikan pada adopsi strategi adaptasi terhadap perubahan iklim. Pengetahuan dan keterampilan mereka meningkat dalam hal usaha tani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa petani perempuan berskala kecil di Desa Bulu Kecamatan Balen Kabupaten Bojonegoro menyadari adanya perubahan iklim dan dampak yang ditimbulkannya sehingga mereka melakukan strategi adaptasi dan mitigasi. Dengan melakukan strategi tersebut diharapkan dapat memperkecil resiko dari dampak perubahan iklim, dan menjaga ketahanan pangan keluarga.

Meskipun petani perempuan di Desa Bulu menjadi pihak yang rentan terhadap perubahan iklim, namun mereka memiliki peran penting dalam melakukan adaptasi dan mitigasi. Perempuan memiliki hubungan yang erat dengan lingkungan. Dalam menjalankan perannya sebagai

pengelola rumah tangga, mereka lebih banyak berinteraksi dengan lingkungan dan sumber daya alam.

Penelitian ini membantu untuk mengetahui strategi adaptasi dan mitigasi yang digunakan oleh petani perempuan berskala kecil terhadap perubahan iklim. Mengingat perubahan iklim menjadi permasalahan yang kian kompleks dan berdampak besar pada kehidupan petani Perempuan khususnya yang memiliki usahatani berskala kecil. Sehingga melakukan adaptasi dan mitigasi adalah hal yang tak bisa dihindari. Apabila mereka gagal melakukan adaptasi dan mitigasi maka mereka akan semakin rentan terhadap dampak perubahan iklim. Strategi adaptasi dan mitigasi tersebut tidak dapat menjamin berjalan efektif karena adanya tantangan dan hambatan. Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai tantangan dan hambatan yang dihadapi petani Perempuan berskala kecil dalam menjalankan strategi adaptasi dan mitigasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih tak terhingga penulis sampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Bojonegoro serta Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Bojonegoro yang telah memberikan kesempatan yang sangat berharga untuk menimba ilmu di program studi Magister Sosiologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui program beasiswa Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL).

DAFTAR PUSTAKA

- Achille Augustin Diendéré and Djibril Ouédraogo. 2023. Women farmers and climate change: Empirical evidence from Burkina Faso. *Agricultural and Resource Economics Review*, 1–25.
- Aviaska Wienda Saraswati. 2023. Waste Bank A Solution to Pollution. <https://greeneration.org/en/publication/green-info/waste-bank>
- Cairo, P.C., Alonso, O.A., Yera, Y.Y., Urrutia, A. R., Mollineda, A., Artiles,

- P.T., and Lopez, O.R. (2018). The Biomass of *Bambusa vulgaris* as an Alternative for the Recovery of Degraded Soils. *Centro Agrícola*, 45(3), 51-58. <http://cagricola.uclv.edu.cu/descargas/html/v45n3/body/cag08318.html>.
- Calma, Justine. 2022. Smart devices and the fight against climate change. <https://www.theverge.com/2022/4/5/23011341/smart-devices-climate-change-report/>
- Doubogan, O.Y., T.A.O. Yotto, and I. Yabi. 2016. "Vulnérabilité des femmes aux contraintes climatiques dans la commune de Natitingou au Nord-Ouest du Bénin." *Homme et Société* 5: 149–172.
- ETH Zurich, 2019. How trees could help to save the climate. <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2019/07/how-trees-could-save-the-climate.html> Accessed on 12 October 2023
- FAO, 2011. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2011. World livestock 2011: Livestock in food security. FAO, Rome. <http://www.fao.org/docrep/014/i2373e/i2373e.pdf>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2014), *The State of Food and Agriculture. Women in Agriculture: Closing the Gender Gap for Development*, FAO, Rome.
- Globalcitizen.org. Why Tree Planting Is So Important in the Fight Against Climate Change. <https://www.globalcitizen.org/en/content/why-planting-trees-helps-fight-climate-change/>
- Grantham Research Institute. 2018. Why are household energy efficiency measures important for tackling climate change?. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/why-are-household-energy-efficiency-measures-important-for-tackling-climate-change>
- Gukurume, S. (2013), "Climate change, variability and sustainable agriculture in Zimbabwe's rural communities", *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, Vol. 14 No. 2, pp. 1-7.
- Gu, L., Wu, W., Ji, W., Zhou, M., Xu, L., and Zhu, W. (2019). Evaluating the Performance of Bamboo Forests Managed for Carbon Sequestration and Other Co-Benefits in Suichang and Anji, China. *Forest Policy and Economics*, 106, 101947. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.101947>
- Greeners.Co.2017. Ibu Rumah Tangga Rentan Terpapar Emisi Kayu Bakar. <https://www.greeners.co/berita/ibu-rumah-tangga-rentan-terpapar-emisi-kayu-bakar>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2021. Special Report: Global Warming of 1.5 °c. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-1/>. Accessed on 1 September 2023.
- Jane C. Ollenburger dkk.1996. *Sosiologi Wanita*, terj. Budi Sucahyono. Rineka Cipta. Jakarta
- Kirchof, Erica. 2021. Carbon Sinks of Steel: Exploring Bamboo's Use to Combat Climate Change. *Consilience: The Journal of Sustainable Development Iss. 24*. <https://journals.library.columbia.edu/index.php/consilience/article/view/7644/4334>
- Kyla, Mandel. Planting trees helps fight climate change—but we need billions more seedlings. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/>
- Lindsey, Rebecca. 2016. Extreme event attribution: the climate versus weather blame game. <https://www.climate.gov/news-features/understandingclimate/extre>

- me-event attribution-climate-versus-weather-blame-game. Diakses pada 14 September 2023.
- Louise Grenier. 1998. International Development Research Centre (Canada). IDRC
- Lou Yiping, Li Yanxia, Kathleen Buckingham Giles Henley, Zhou Guomo. 2010. Bamboo and Climate Change Mitigation. Technical Report No.32. The International Network for Bamboo and Rattan (INBAR) Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Germany. <https://www.researchgate.net/publication/26739244>
- Miles, M.B, Huberman, A.M, dan Saldana,J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook*, Edition 3. USA: Sage Publications. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi. UI-Press.
- Ministry of agriculture, 2023. Organic agriculture as an answer to global agricultural challenges in reducing greenhouse gas (GHG) emissions. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/pertanian-organik-sebagai-jawaban-tantangan-pertanian-global-dalam-mengurangi-emisi-gas-rumah-kaca-grk/>
- M. Melissa Rojas-Downing, A. Pouyan Nejadhashemi, Timothy Harrigan, Sean A. Woznicki. *Agricultural and Resource Economics Review* (2023), 1–25. Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221209631730027f>
- Masoga, M.H. and Kaya, H. (2011), “Building on the indigenous: an appropriate paradigm for sustainable development in Africa”, *African Philosophy and the Future of Africa Cultural Heritage and Contemporary Change*, Vol. 14, pp. 153-169
- Nyahunda, L. (2021), “Social work empowerment model for mainstreaming the participation of rural women in the climate change discourse”, *Journal of Human Rights and Social Work*, Vol. 6 No. 2, pp. 120-129.
- Nyahunda, L. and Tirivangasi, H.M. (2022), "Adaptation strategies employed by rural women in the face of climate change impacts in Vhembe district, Limpopo province, South Africa", *Management of Environmental Quality*, Vol. 33 No. 4, pp. 1061-1075. <https://doi.org/10.1108/MEQ-09-2021-0207>.
- Noverma, 2017. *Bamboo's Role In Sustainable Development Areas*. Konversi Nasional Teknik Sipil Universitas Taruma Negara. <https://www.researchgate.net/publication/338829113>
- Philippe Boncour, *Migration adapting to climate change*. Editorial summer (International Organization for Migration (IOM), 2009. Swisterland. https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd11411/files/documents/2023-09/migration_autumn_09.pdf.
- Romero, A., A. Belemvire, and S. Saulière. 2011. *Changements climatiques et femmes agricultrices du Burkina Faso*. Ouagadougou: Intermon Oxfam.
- Rosegrant, M.W., Cai, X., Cline, S.A., 2002. *Global water outlook to 2025: Averting and impending crisis*. International Water Management Institute (IWMI), 2020 Vision for Food, Agriculture, and the Environment, International Food Policy Research Institute (IFPRI). Washington, D.C., Colombo, Sri Lanka.
- Rumah.com.2022. What is a garbage bank? Definition, Mechanism, and Benefits. <https://www.rumah.com/panduan-properti/bank-sampah-63229>
- Sam Huckstep and Michael Clemens. 2023. “Climate Change and Migration: An Omnibus Overview for Policymakers

- and Development Practitioners.” CGD Policy Paper 292. Washington, DC: Center for Global Development.
- Smith, J. and Firth, J. (2011), “Qualitative data analysis: the framework approach”, *Nurse Researcher*, Vol. 18 No. 2, pp. 52-62.
- UNWOMEN. 2017. Annual Report 2016-2017.
<https://annualreport.unwomen.org/en/2017/>
- World Economic Forum, 2021. Climate Change: why energy efficiency is the unsung hero of the fight against climate change.
<https://www.weforum.org/agenda/2021/11/>
- World Meteorological Organization (WMO), 2023. Past eight years confirmed to be the eight warmest on record.
<https://public.wmo.int/en/media/press-release/past-eight-years-confirmed-be-eight-warmest-record/> diakses pada 2 October 2023.
- Yazdanpanah, Masoud et al. “Understanding the influence of Iranian farmers’ climate change beliefs on their adaptation strategies and mitigation intentions.” *Climate and Development* 15 (2022): 340 - 352.
- Yohe, G. and Tol, R.S. (2002), “Indicators for social and economic coping capacity—moving toward a working definition of adaptive capacity”, *Global Environmental Change*, Vol. 12 No. 1, pp. 25-40
- Yunasaf, U dan D. S. Tasripin. (2011). Peran penyuluh dalam proses pembelajaran peternak sapi perah di KSU Tandangsari Sumedang (The Role of Extension Agent in Learning Process Dairy Farmer in KSU Tandangsari Sumedang in KSU Tandangsari Sumedang). *Jurnal Ilmu Ternak*. 12(1):41-46